Philippe, J.

L'audition colorée des aveugles.


EX
LIBRIS

sion d'une méthode que les hésitations des uns et l'indifférence des autres ont amené les étrangers les plus bienveillants à dire que, si nous l'avions imaginée, nous paraissions n'en pas savoir tirer parti.

A. Laussedat,
de l'Institut.

PSYCHOLOGIE

L'audition colorée des aveugles.

Malgré le grand nombre des recherches sur l'audition colorée, aucune n'a été faite chez des aveugles. Cependant, ceux qui ont vu conservent, longtemps après leur cécité, des souvenirs visuels : même affaiblies au point de ne plus reparaître en rêve, ces images semblent, à l'aveugle privé de terme de comparaison, vivre comme au lendemain de la cécité. Ni les formes ni même les couleurs, singulièrement transformées, ne sont donc exclues de l'imagerie mentale de l'aveugle. Dans ces conditions, certaines formes d'audition colorée peuvent-elles se développer ? C'était une question à examiner, quel que dût être le résultat de ces recherches (1).

I

La même enquête a été faite parallèlement chez les sourds et chez les aveugles : chez les premiers, nous n'avons pas rencontré un seul cas précis sur environ 60 sujets minutieusement interrogés. Au premier abord, il semblait devoir en être de même chez les aveugles. Ceux qui s'occupent d'eux, tout en favorisant nos recherches avec beaucoup de bienveillance (2), nous prédisaient presque tous que nous ne trouverions rien à noter, et beaucoup d'aveugles nous répondaient avec un scepticisme encore plus tranchant : colorer des lettres ou des sons leur semblait absurde chez ceux qui voient et chimérique chez l'aveugle. Combien de fois nous sommes-nous entendu démontrer que l'aveugle, ne voyant pas de couleurs, ne peut colorer les sons ! Si le hasard nous fait lire à quelqu'un de ces aveugles *a-prioristes*, croira-t-il que l'aveugle colore les sons, précisément parce qu'il ne voit plus les couleurs dont il garde cependant le souvenir ? — Quoi qu'il en soit, ce scepticisme ambiant nous a paru précieux pour garantir la sincérité des réponses affirmatives : nous les avons d'ailleurs contrôlées d'autant plus minutieusement que nous ne pouvions employer ici les moyens de vérification proposés par MM. Beaunis et Binet (1). La vérification était toute psychologique.

Encore mal dégagées, les lois des divers types d'audition colorée le sont cependant assez pour déceler la simulation. Lorsqu'un sujet nous avait donné les renseignements nécessaires pour identifier son type d'audition colorée, nous le soumettions à une série de questions qui l'amenaient progressivement à le confondre avec un autre type s'il avait d'abord répondu à la légère, et le forçaient, dans le cas contraire, à préciser lui-même les signes caractéristiques de ces phénomènes. De plus, nous avons repris à plusieurs semaines d'intervalle les principales informations, vérifiant chaque fois leur concordance.

Ainsi conduite, l'enquête nous a montré ces phénomènes beaucoup plus fréquents chez l'aveugle que chez le clairvoyant. Sur 150 aveugles soigneusement interrogés, une trentaine avaient de l'audition colorée; cette proportion de 20 p. 100 est bien supérieure aux plus fortes moyennes de 10 ou 12 p. 100 relevées chez les voyants. Elle nous a été donnée par des recherches poursuivies dans des milieux fort différents : nous avons interrogé des élèves des différentes écoles d'aveugles, des vieillards hospitalisés, quelques-uns des accordeurs ou des organistes très nombreux en certains quartiers de Paris. Dans tous ces milieux, nous avons constaté la fréquence relative de ces phénomènes chez des personnes de tout âge : mais elle n'est pas la même partout comme on peut le voir par ce tableau (2) :

Vieillards.	2 sur 20	École B.	4 sur 20
Accordeurs, etc. . .	3 — 15	École C.	8 — 25
École A.	2 — 35	École D.	8 — 50

Certaines influences, telles que la culture musicale et littéraire, semblent favoriser l'éclosion de ces phénomènes qui, peut-être, ailleurs, restent à l'état latent. Il y a là un fait à noter, d'autant plus curieux que dans ces milieux, l'audition colorée se développe en des formes trop différentes pour qu'on puisse l'expliquer par l'imitation. Ajoutons aussi que nous avons trouvé ces phénomènes plus nets chez les hommes que chez les femmes.

(1) Au moment où nous faisions notre contre-épreuve, nous avons appris que M. Flournoy avait commencé, en octobre dernier, à l'asile de Lauzanne, une enquête abandonnée faute de temps. Sur 22 aveugles, une seule personne, aveugle depuis 8 ans, avait de l'audition colorée, antérieure à sa cécité ; 6 autres avaient des arrangements schématiques pour les mois et les jours, 1 avait des personnifications.

(2) Nous devons de tout particuliers remerciements à M. Martin, directeur de l'Institution des Jeunes Aveugles, à Mme Verd et à M. Guilbeau, l'intelligent organisateur du Musée Haüy. M. Pephaud nous a obligeamment ouvert l'hospice des Quinze-Vingts et l'école Braille ; enfin nous avons recueilli d'utiles renseignements à la maison des Sœurs de Saint-Paul et à celle des Frères de Saint-Jean-de-Dieu.

(1) Cf. *Annales du Laboratoire de psychologie physiologique*, 1re année.

(2) Un questionnaire publié par M. de la Siseranne dans le « Louis Braille » a provoqué encore quelques réponses qui viennent seulement de nous parvenir.

Revue scientifique, I, 1894.

II

Les aveugles de naissance, privés de tout souvenir visuel, n'ont pas d'audition colorée : nous n'avons trouvé chez eux que la tendance bien connue à juger de la lumière et des couleurs par leurs autres sensations. Mais les diverses formes d'audition colorée apparaissent avec une fréquence à peu près égale dans les trois autres classes d'aveugles : chez ceux qui sont devenus complètement aveugles — chez les demi-aveugles qui distinguent encore la lumière — et chez les « quart d'aveugle » qui peuvent voir les grosses couleurs. Parmi tous ceux que nous avons interrogés, deux seulement avaient remarqué ces phénomènes avant de devenir aveugles ; la plupart des autres ne s'en sont aperçu qu'après leur cécité ; quelques-uns même observent que l'audition colorée suit les fluctuations de leur cécité, augmentant aux périodes où celle-ci devenait plus intense, et diminuant lorsqu'elle s'améliorait. Chez un surtout (le seul pour qui ces phénomènes soient douloureux), ces fluctuations ont été très nettes. Il semble donc exister une relation entre la cécité et le développement de ces phénomènes survenus généralement un ou deux ans après. Cette question d'origine mise à part, les caractères généraux sont les mêmes que chez les clairvoyants : nous n'y insisterons donc pas, notant seulement ce qui distingue ces phénomènes chez l'aveugle.

Ils consistent rarement en une coloration des formes seules (nous n'avons relevé que deux cas nets de ce type), et lorsqu'ils revêtent cet aspect, ils n'atteignent pas les formes dont l'aveugle garde un souvenir visuel plus ou moins net, mais celles qu'il se figure d'après ses impressions actuelles. Ainsi ceux qui colorent les lettres ne colorent pas celles de notre alphabet, mais les groupes de points en relief qu'ils lisent au toucher : et ils s'étonnent qu'on puisse se figurer les lettres autrement colorées qu'on ne les voit. « Pourquoi, nous disait l'un, se figurer des lettres rouges, jaunes, vertes, quand on voit qu'elles sont noires ? » — Je colore nos caractères Braille, nous disait un autre, mais je me représente toutes vos lettres blanches sur fond noir, parce qu'avant de devenir aveugle, je les ai apprises en les traçant à la craie sur un tableau noir. » Il semble donc que ces phénomènes ne se développent que là où nulle autre image visuelle ne s'oppose à eux : en d'autres conditions ils ne naissent pas. « Lorsque j'entends un nom d'objet dont je me rappelle la couleur, ce qui me vient à l'esprit n'est pas la couleur du son de ce mot, mais celle de l'objet nommé. Je sais bien que du rouge est rouge, de l'or jaune, etc. » La même déclaration nous a été faite bien des fois sous différentes formes : nous citons celle-ci de préférence parce qu'elle est d'un bon observateur, musicien, chez lequel l'audition colorée s'était développée au point qu'il n'entendait plus un morceau de musique sans penser à la couleur des notes plutôt qu'à leur valeur musicale.

Cette absence d'audition colorée, lorsque les souvenirs visuels s'imposent, nous paraît une des raisons pour lesquelles ces phénomènes revêtent de préférence chez l'aveugle la forme musicale. La coloration des formes, fréquente chez les voyants, est rare chez l'aveugle : celle des sons et des timbres de voix ou d'instruments est au contraire aussi commune chez l'aveugle qu'elle est rare chez les voyants.

Sous cette forme, elle revêt deux aspects différents. Tantôt elle consiste simplement à attribuer à tous les sons d'un instrument la couleur de celui-ci : les sons de contrebasse (bois) seront marron, ceux des cuivres, jaune ou d'or, etc. En ce cas, c'est une simple transposition : une sensation sans qualités visuelles reçoit celles de l'objet qui l'a provoquée (nous essayerons plus loin d'expliquer pourquoi). — Tantôt, au contraire, la coloration dépend uniquement du timbre de l'instrument ou de la voix. En ce cas, qui est le plus fréquent, les couleurs sont ordinairement d'autant plus claires et plus blanches que le son est plus aigre ; d'autant plus chargées en noir ou en rouge, qu'il est plus grave : le médium est, de préférence, jaune ou orangé. Dans les deux cas, ces nuances diverses associées aux notes ou aux voix servent en quelque sorte à les personnifier : les unes et les autres se présentent à l'aveugle vêtues d'images visuelles qui lui permettent de les différencier autrement que par l'oreille. C'est une résurrection, par des excitations sensorielles d'une autre espèce, des souvenirs visuels qui ne peuvent plus s'aviver au contact d'excitations de leur espèce : ces souvenirs redeviennent ainsi des sensations (factices) que l'aveugle juge très intenses. « C'est comme un ruban de velours très doux qui se déroulerait avec ses couleurs, tout contre mes yeux, » nous disait une aveugle : un autre comparait la sensation alors éprouvée à celle d'un mince filet coloré filtrant, dans l'obscurité, par une fente étroite. Beaucoup parlent d'une tache colorée flottant devant leurs yeux à peu près à l'endroit où se présenterait l'image s'ils la voyaient. Tous insistent sur la netteté de ces couleurs : ce sont des images auxquelles ils tiennent beaucoup, qu'ils ne voudraient pas perdre, et plusieurs nous ont déclaré qu'ils ne pourraient d'ailleurs s'en débarrasser : un seul nous a dit s'en être débarrassé comme d'une végétation parasite. Ajoutons qu'elles leur servent parfois à fixer leurs souvenirs auditifs ou tactiles : tel aveugle les utilise pour retenir les premières notes d'un morceau de musique,

le ton dans lequel il doit se jouer, etc., tel autre fixe, grâce à elles, des périodes historiques, des listes de noms propres, etc. « Quand je veux retenir une liste de noms propres, je donne à chacun la couleur de sa prononciation : si l'un d'eux m'échappe, je m'en aperçois à l'absence de sa couleur dans la série, et le retrouve en retrouvant cette couleur. » C'est de l'audition colorée mnémotechnique : les choses se passent alors comme si le sujet, habitué à conserver les souvenirs par la mémoire visuelle, transposait en souvenirs visuels les images auditives auxquelles le réduit la cécité.

Ces images visuelles semblent, à l'aveugle, très nettes et très vives : et volontiers il insiste sur ces caractères, comme sur la précision des souvenirs visuels qu'il a conservés. Est-ce bien exact? n'est-il pas dupe de son désir d'échapper à la cécité mentale, dernier refuge contre la cécité organique? Nous le croyons d'autant plus facilement, que nous avons rencontré cette confiance en la précision de leurs souvenirs, même chez les aveugles qui rêvent en aveugles, c'est-à-dire sans images visuelles. Les souvenirs rarement renouvelés s'atténuent et se déforment vite : à plus forte raison ceux qui ne le sont jamais. Pressé de décrire un souvenir précis (tableau, paysage, etc.), l'aveugle est bientôt à court de détails : il n'a plus que des lambeaux d'images visuelles. Le vague de ces souvenirs se traduit d'ailleurs souvent dans ses expressions : « ce serait rouge..... c'est comme si c'était rouge », etc. Quelques-uns qui voient encore les grosses couleurs ne font pas difficulté d'avouer que la gamme de couleurs de leur audition colorée est beaucoup plus étendue et mieux nuancée que celle de leur vision réelle. Cela tient précisément à la façon dont ces phénomènes naissent chez l'aveugle : essayons de l'expliquer, car là est précisément la cause de leur fréquence plus grande que chez le voyant.

III

Au point de vue psychique, l'aveugle reste voyant, car il garde la vision mentale. Même après avoir perdu toute sensation de couleurs et parfois même de lumière, il entretient soigneusement les souvenirs visuels d'avant la cécité. A tout instant il s'en sert encore pour compléter, comme autrefois, d'autres sensations. Lit-il quelque description de paysage ou de tableau? Il se les représente « comme s'il les voyait ». Les personnes dont on lui parle, avec lesquelles il cause, les objets qu'il touche, etc., il se les figure « comme nous-mêmes les verrions si nous fermions les yeux après les avoir regardés ». C'est, en son esprit, un perpétuel travail pour transformer en vision mentale d'autres sensations : il supplée ainsi à la vision réelle dont il avait l'habitude et le monde de ses images visuelles lui semble aussi peuplé qu'autrefois. De là à l'audition colorée, il n'y a qu'un pas : la moindre circonstance peut le faire franchir. Un aveugle nous disait s'être exercé, avec deux camarades, à colorer les noms des personnages des romans qu'il lisait. Il n'en fallut peut-être pas davantage pour développer ce phénomène : non que cela seul l'ait *créé*, car le même aveugle ajoutait, en nous demandant la raison de ces divergences, qu'aucun des trois camarades ne s'accordait sur la couleur des noms. Mais cette circonstance suffit peut-être à éveiller des tendances qui eussent, sans elle, sommeillé.

Ces tendances nous semblent provenir d'une double origine : de l'absence des sensations visuelles et du désir de connaître les couleurs. Ce désir est très vif, d'autant plus peut-être que l'obstacle l'irrite. « Ce que nos enfants tiennent le plus à connaître, nous disait la maîtresse d'une classe de petits aveugles, c'est la couleur des objets : dès que nous parlons d'un objet nouveau, on nous demande sa couleur. » Et la même préoccupation se retrouve à tous les âges : elle est entretenue par les relations de l'aveugle avec un monde de clairvoyants qui lui communique ses idées beaucoup plus facilement qu'aux sourds. De là tout un ensemble d'expressions et de métaphores qui ne riment à rien pour le voyant, mais que l'aveugle choisit à dessein parce qu'elles traduisent sa pensée mieux que toute autre façon de parler. Là-dessus viennent se greffer les souvenirs visuels : il suffit alors de bien peu de chose pour déterminer l'apparition de l'audition colorée.

En effet, ce qui, chez nous, s'oppose à la fusion des deux images en une seule, c'est la différence spécifique très nette des sensations auditives et visuelles. Celui qui voit cet A se le figurera naturellement noir sur fond blanc : mais cette image visuelle n'existe pas pour l'aveugle. Il a d'un côté une image auditive (le son de A qu'on lui prononce) et de l'autre des souvenirs visuels qui flottent sans être reliés à aucune sensation actuelle. Encore sont-ils singulièrement diminués et déformés : ce sont des idées plutôt que des souvenirs. Ils disparaissent peu à peu : et cependant l'aveugle veut les conserver, car ils sont les derniers souvenirs de ce qu'il ne verra plus. Quoi d'étonnant à ce qu'au lieu de les laisser se perdre, il les associe aux sensations encore vivantes de l'ouïe et du toucher? L'association est d'autant plus facile qu'elle ne lie pas deux images spécifiquement différentes, mais une image auditive à une idée de couleur ou de forme. C'est à la fois une suppléance et une transmutation, l'une et l'autre favorisées par l'habitude d'esprit signalée plus haut, et peut-être aussi par des connexions cérébrales postérieures à la cécité. L'image la plus forte l'emporte sur

la plus faible et l'absorbe : mais au lieu de la détruire (car l'aveugle tient à la conserver) elle se teinte de ses qualités spécifiques. En est-il autrement chez les voyants qui présentent les mêmes phénomènes?

J. PHILIPPE.

ZOOLOGIE

Les tortues comestibles aux États-Unis.

La cuisine américaine n'a pas grand'chose qui soit de nature à tenter particulièrement un Européen, un Français surtout: ni la viande, ni la volaille, ni le gibier ne sont apprêtés de façon bien remarquable, ni, surtout, nouvelle. C'est seulement parmi les aliments de provenance aquatique qu'il y aurait quelques emprunts à faire. Les poissons sont abondants, variés, bons généralement, mais la sauce est médiocre, et c'est la matière première seule qui peut être enviable: un bon cuisinier en tirerait un parti excellent. C'est, du moins, le résultat d'une expérience personnelle assidue. Le moyen de se procurer les espèces américaines n'est pas bien compliqué : il faudrait des acclimatations qui semblent parfaitement réalisables, et une organisation de la pisciculture que nous sommes loin de posséder. Pour certaines espèces, toutefois, la chose est probablement impossible : tel est le cas en particulier pour les tortues.

La tortue ne peut pas être considérée comme jouant un grand rôle dans la cuisine américaine, en raison de sa rareté relative, mais elle tient une place méritée dans les préoccupations des gourmets, et sert de base à quelques plats excellents. La variété des ressources naturelles des États-Unis, à l'égard de cette catégorie de reptiles alimentaires, est encore assez grande : ils sont une quarantaine d'espèces, terrestres et aquatiques.

La *Loggerhead* ou *Thalassochelys caretta* vient en tête. Elle se trouve sur la côte atlantique de la Virginie jusqu'au Brésil; c'est un géant qui pèse de 800 à 1 500 ou 1 600 livres, dans le sud surtout; celles qu'on prend en Floride n'ont guère que 50 livres, en moyenne. Elle vit en mer, se nourrissant d'animaux divers, mais en avril, mai, juin, la femelle vient déposer ses œufs dans le sable; de 150 à 200 œufs qu'elle entasse dans un trou creusé à cet effet et recouvre aussitôt de sable et de feuilles. Les œufs font un plat agréable, mais la chair n'est bonne que chez les jeunes, devenant huileuse et prenant une odeur musquée chez l'adulte : aussi ne l'utilise-t-on guère que pour l'huile dont les usages demeurent d'ailleurs restreints en raison de son odeur; elle sert en particulier à enduire la carène des barques, l'odeur écartant les tarets et autres animaux perforants.

Deux *Eretmochelys* (*E. imbricata* de l'Atlantique, et *E. squamata* du Pacifique) sont d'une utilisation plus fréquente. Plus petites que l'espèce précédente, elles fournissent une écaille appréciée, la *Tortoise Shell* du commerce, qui présente souvent un beau jaune doré très recherché. La chair se mange, mais est peu répandue.

Ce sont les *Chelone mydas* (Atlantique) et *virgata* (Pacifique) qui fournissent la plus grande partie de la chair de tortue vraie. Ce sont les tortues franches. Dans l'Atlantique, elles se rencontrent de New York à la Floride. Petites au nord, elles gagnent en dimensions vers le sud, passant du poids de 8 livres à 15 et 20 livres à Charleston, 20 à 25 à Saint-Augustin, 35 à Halifax River, 50 à 60 dans Indian River, et 50 ou 100 livres à Key West. A Cedar Keys, on en a trouvé qui pesaient 600, 800 et même 1000 livres. Elles se nourrissent surtout d'algues, de Zostères en particulier, mais en captivité se contentent de pourpier. Elles s'approchent souvent des embouchures de rivières où elles semblent se plaire beaucoup. D'avril à juin, elles gagnent le rivage pour pondre. Les îles Tortugas, inhabitées, et que visitent seuls les chercheurs d'épaves et les pêcheurs de tortues, sont un de leurs repaires préférés, mais toute plage déserte de la côte leur est également bonne. A deux ou trois reprises, la femelle se hisse sur la plage, creuse un trou, y dépose de 100 à 200 œufs (500 environ par saison), revenant presque au même endroit chaque fois, et chaque fois recouvrant les œufs de sable de façon à cacher l'emplacement du nid. Le soleil fait le reste, mais les oiseaux marins dévorent beaucoup de jeunes, qui dès l'éclosion se frayent un chemin au dehors et gagnent la mer. La chair de cette espèce est excellente, et forme l'ingrédient principal de la soupe à la tortue, et l'amateur vous dira que rien ne vaut le *calipash*, la chair mêlée de graisse verte qu'on trouve sous la carapace dorsale. Le *calipee* jaunâtre de la carapace ventrale est bon aussi, mais le calipash est meilleur assurément, en soupe, ou grillé. Cette chair se vend dans les grandes villes, fraîche ou conservée. Le prix, en février, à New York, est de 15 ou 20 sous la livre. Autrefois on la pêchait beaucoup au moyen de harpons ou lances, mais ce procédé endommageait l'animal, et maintenant on préfère les laisser s'emmailler dans des filets, ou les aller chercher sur la plage. Certains pêcheurs aiment mieux plonger et les prendre à la main, mais quand la bête est vigoureuse, la chose ne va pas sans difficultés. C'est surtout en Floride que se fait cette pêche. A Key West elle se poursuit toute l'année. A Cedar Keys, elle se fait surtout de mai à octobre, avec des filets de 75 ou 100 brasses de longueur (filets à la dérive) qu'on pose à la surface, au voisinage des bandes de tortues; elles s'y embrouillent et on les prend alors sans peine. On ne les tue pas toutes; si la pêche est abondante — on en prend de 1 à 6 par jour, par équipe ou bateau — quelques-unes sont mises à part et conservées vivantes en captivité. On leur construit un *crawl*, un enclos, une sorte de vivier, au bord de la mer, d'où on les tire pour les tuer le moment venu.

Les genres *Amyda* et *Aspidonectes* fournissent plusieurs

